Deutscher Bundestag
6. Wahlperiode

Drucksache VI/3425

Sachgebiet 71

Bundesrepublik Deutschland
Der Bundeskanzler
I/4 (IV/1) – 680 70 – E – Kr – 7/72

Bonn, den 10. Mai 1972

An den Herrn
Präsidenten des Deutschen Bundestages

Betr.: **Unterrichtung der gesetzgebenden Körperschaften gemäß Artikel 2 des Gesetzes zu den Gründungsverträgen der Europäischen Gemeinschaften**
h i e r : Rechtsangleichung in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft

Gemäß Artikel 2 Satz 2 des Gesetzes zu den Verträgen vom 25. März 1957 zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) und der Europäischen Atomgemeinschaft (EAG) vom 27. Juli 1957 übersende ich als Anlage den Vorschlag der Kommission der Europäischen Gemeinschaften für

eine Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emissionen von luftverunreinigenden Gasen aus Dieselmotoren von Kraftfahrzeugen,

der vom Präsidenten der Kommission der Europäischen Gemeinschaften an den Präsidenten des Rates der Europäischen Gemeinschaften übermittelt worden ist.

Die Anhörung des Europäischen Parlaments und des Wirtschafts- und Sozialausschusses zu dem genannten Kommissionsvorschlag ist vorgesehen.

Der Zeitpunkt der endgültigen Beschlußfassung durch den Rat ist noch nicht abzusehen.

Zur Information wird gleichzeitig die von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften zu ihrem Vorschlag übermittelte Begründung beigefügt.

Brandt

Druck: Buchdruckerei R. Madel, 5307 Wachtberg-Villip
Alleinvertrieb Dr. Hans Heger, 53 Bonn-Bad Godesberg 1
Postfach 821, Goethestraße 54, Telefon 6 35 51

Vorschlag für eine Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emissionen von Luftverunreinigenden Gasen aus Dieselmotoren von Kraftfahrzeugen

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, insbesondere auf Artikel 100,

auf Vorschlag der Kommission,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses,

in Erwägung nachstehender Gründe:

Die technischen Vorschriften, denen die Kraftfahrzeuge nach den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften genügen müssen, betreffen auch luftverunreinigende Emissionen aus den Motoren von Kraftfahrzeugen, die mit Dieselmotoren ausgerüstet sind.

Diese Vorschriften sind von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat verschieden; hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, daß von allen Mitgliedstaaten – entweder zusätzlich oder an Stelle ihrer derzeitigen Regelung – gleiche Vorschriften angenommen werden, damit vor allem das EWG-Betriebserlaubnisverfahren gemäß der Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger [1]) auf jeden Fahrzeugtyp angewandt werden kann.

Es sollten die technischen Vorschriften übernommen werden, die von der UN-Wirtschaftskommission für Europa in der Regelung Nr. 24 genehmigt worden sind (Einheitliche Vorschriften für die Genehmigung der Fahrzeuge mit Dieselmotor hinsichtlich der Emission luftverunreinigender Stoffe aus dem Motor); diese Regelung ist dem Übereinkommen über die Annahme einheitlicher Bedingungen für die Genehmigung der Ausrüstungsgegenstände und Teile von Kraftfahrzeugen und über die gegenseitige Anerkennung der Genehmigung vom 20. März 1958 als Anhang beigefügt [2]) —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Als Fahrzeuge im Sinne dieser Richtlinie gelten – mit Ausnahme von landwirtschaftlichen Zug- und Arbeitsmaschinen sowie anderen Arbeitsmaschinen – alle zur Teilnahme am Straßenverkehr bestimmten, mit Dieselmotoren ausgerüsteten Kraftfahrzeuge mit mindestens vier Rädern und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h.

Artikel 2

Die Mitgliedstaaten dürfen die EWG-Betriebserlaubnis oder die Betriebserlaubnis mit nationaler Geltung für ein Fahrzeug nicht aus Gründen der Emissionen von luftverunreinigenden Stoffen des Dieselmotors, mit dem das Fahrzeug ausgerüstet ist, verweigern, wenn dieser den Vorschriften der Anhänge I, II, III, IV und VI entspricht.

Artikel 3

Änderungen, die zur Anpassung der Anhänge I bis X an den technischen Fortschritt notwendig sind, werden nach dem Verfahren des Artikels 13 der Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger erlassen.

Artikel 4

1. Die Mitgliedstaaten setzen die erforderlichen Vorschriften in Kraft, um dieser Richtlinie binnen 18 Monaten nach ihrer Bekanntgabe nachzukommen, und setzen die Kommission hiervon unverzüglich in Kenntnis.
2. Nach Bekanntgabe dieser Richtlinie unterrichten die Mitgliedstaaten die Kommission von allen Entwürfen späterer Rechts- und Verwaltungsvorschriften, die sie auf dem von dieser Richtlinie erfaßten Gebiet zu erlassen beabsichtigen, so rechtzeitig, daß diese sich hierzu äußern kann.

Artikel 5

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

---

[1]) Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 42 vom 23. Februar 1970, S. 1

[2]) Dok. E/ECE/324
E/ECE/TRANS/505
Rev. 1/Add 23 vom 23. August 1971

Liste der technischen Anhänge *)

In Artikel 2 vorgesehene Anhänge

Anhang I	Begriffsbestimmungen, Antrag auf Genehmigung, Kennzeichen für den korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten, Spezifikationen und Prüfungen, Übereinstimmung der Herstellung
Anhang II	Hauptmerkmale des Fahrzeugs und des Motors und Angaben über die Durchführung der Prüfungen
Anhang III	Prüfung bei Beharrungszuständen unter Vollast
Anhang IV	Prüfung bei freier Beschleunigung
Anhang V	Technische Daten des Bezugskraftstoffs für die Prüfungen zur Genehmigung und für die Nachprüfung der Übereinstimmung der Herstellung
Anhang VI	Grenzwerte für die Prüfung bei Beharrungszuständen

In den Anhängen I bis VI vorgesehene Anhänge

Anhang VII	Eigenschaften der Trübungsmeßgeräte
Anhang VIII	Aufbau und Verwendung des Trübungsmeßgerätes
Anhang IX	Muster des Kennzeichens für den korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten
Anhang X	Auszug aus dem Betriebserlaubnisbogen für einen Fahrzeugtyp, der mit einem Dieselmotor ausgerüstet ist, hinsichtlich der Emission luftverunreinigender Stoffe aus dem Motor

*) Der Wortlaut der Anhänge entspricht dem der Regelung Nr. 24, insbesondere ist die Gliederung in Absätze die gleiche; entspricht einem Absatz der Regelung Nr. 24 kein solcher in der vorliegenden Richtlinie, so wird seine Zahl in Klammern zumVermerk aufgeführt.

Anhang I

Begriffsbestimmungen, Antrag auf Genehmigung, Kennzeichen für den korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten, Spezifikationen und Prüfungen, Übereinstimmung der Herstellung

(1.)

2. **Begriffsbestimmungen**

Im Sinne dieser Richtlinie bedeutet:

2.1.

2.2. „Fahrzeugtyp hinsichtlich der Begrenzung der Emission luftverunreinigender Gase aus dem Motor." Kraftfahrzeuge, die untereinander keine wesentlichen Unterschiede aufweisen; solche Unterschiede können insbesondere die Kenndaten des Fahrzeugs und des Motors nach Anhang II sein;

2.3. „Dieselmotor" ein Motor, der nach dem Prinzip der „Kompressionszündung" arbeitet;

2.4. „Kaltstarteinrichtung" eine Einrichtung, die nach ihrer Einschaltung die dem Motor gelieferte Brennstoffmenge vorübergehend vergrößert und die dazu dient, das Starten des Motors zu erleichtern;

2.5. „Trübungsmeßgerät" ein Gerät, das dazu dient, die Absorptionskoeffizienten der Auspuffgase der Fahrzeuge stetig zu messen.

3. **Antrag auf Erteilung der EWG-Betriebserlaubnis**

3.1. Der Antrag auf Erteilung einer Betriebserlaubnis ist vom Fahrzeughersteller oder seinem Bevollmächtigten einzureichen.

3.2. Dem Antrag ist in dreifacher Ausfertigung folgendes beizufügen:

3.2.1. Beschreibung der Motorbauart, die alle Angaben nach Anhang II enthält.

3.2.2. Zeichnungen des Brennraums und des Kolbenbodens.

3.3. Ein Motor und seine Ausrüstungsteile nach Anhang II für den Einbau in das zu genehmigende Fahrzeug sind der für die Durchführung der Prüfungen nach Absatz 5 zuständigen Behörde zur Verfügung zu stellen. Auf Antrag des Herstellers kann die Prüfung jedoch, wenn die für die Durchführung der Prüfungen zuständige Behörde dies zuläßt, an einem Fahrzeug durchgeführt werden, das für den zu genehmigenden Fahrzeugtyp repräsentativ ist.

4. **Kennzeichen für den korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten**

4.1. An jedem Fahrzeug, das einem nach dieser Richtlinie genehmigten Typ entspricht, ist sichtbar und an gut zugänglicher Stelle, die in dem Auszug aus dem Betriebserlaubnisbogen nach Anhang X anzugeben ist, ein Kennzeichen anzubringen, das ein Rechteck darstellt, in dessen Innerem der korrigierte Wert des Absorptionskoeffizienten angegeben ist, der bei der Genehmigung während der Prüfung bei freier Beschleunigung erhalten wurde, angegeben in m^{-1} und der bei der Genehmigung nach dem in Absatz 3.2. des Anhangs IV beschriebenen Verfahren festgestellt wurde.

4.2. Das Kennzeichen muß deutlich lesbar und dauerhaft sein.

4.3. Anhang IX zeigt das Beispiel eines Kennzeichens.

5. **Vorschriften und Prüfungen**

5.1. Allgemeines

Die Teile, die einen Einfluß auf die Emission luftverunreinigender Stoffe haben können, müssen so beschaffen und eingebaut sein, daß das Fahrzeug bei betriebsüblicher Beanspruchung und trotz der auftretenden Erschütterungen den technischen Vorschriften dieser Richtlinie entspricht.

noch Anhang I

5.2. Vorschriften über die Kaltstarteinrichtungen

5.2.1. Die Kaltstarteinrichtung muß so beschaffen sein, daß sie weder eingeschaltet werden noch in Betrieb bleiben kann, wenn der Motor unter seinen normalen Betriebsbedingungen läuft.

5.2.2. Die Vorschriften des Absatzes 5.2.1. gelten nicht, wenn mindestens eine der nachfolgenden Bedingungen erfüllt wird:

5.2.2.1. Wenn bei eingeschalteter Kaltstarteinrichtung der Lichtabsorptionskoeffizient durch die Motorabgase im Beharrungszustand – gemessen nach dem Verfahren nach Anhang III – den Grenzen nach Anhang VI entspricht.

5.2.2.2. Wenn die Dauereinschaltung der Kaltstarteinrichtung innerhalb einer angemessenen Frist den Stillstand des Motors zur Folge hat.

5.3. Vorschriften über die Emission luftverunreinigender Gase

5.3.1. Die Messung der Emission luftverunreinigender Stoffe aus dem Fahrzeugtyp, der zur Genehmigung vorgeführt wurde, ist nach den beiden Verfahren nach den Anhängen III und IV durchzuführen, wobei der eine Anhang die Prüfungen bei Beharrungszuständen und der andere die Prüfungen bei freier Beschleunigung betrifft [1]).

5.3.2. Der nach dem Verfahren nach Anhang III gemessene Wert der Emission luftverunreinigender Stoffe darf die in Anhang VI angegebenen Grenzen nicht überschreiten.

5.3.3. Für Motoren mit Turbo-Abgasladern darf der bei freier Beschleunigung gemessene Wert des Absorptionskoeffizienten höchstens gleich dem Größtwert sein, der nach Anhang VI für den Nennwert des Luftdurchsatzes vorgesehen ist, der dem höchsten bei den Prüfungen in den Beharrungszuständen gemessenen Absorptionskoeffizienten, erhöht um 0,5 m^{-1}, entspricht.

5.4. Gleichwertige Meßgeräte sind zulässig. Wenn ein anderes Gerät als ein Gerät nach Anhang VII benützt wird, so ist seine Gleichwertigkeit für den betreffenden Motor nachzuweisen.

(6.)

7. **Übereinstimmung der Herstellung**

7.1. Jedes Fahrzeug der Serie muß dem genehmigten Fahrzeugtyp hinsichtlich der Bauteile entsprechen, die auf die Emission luftverunreinigender Stoffe aus dem Motor einen Einfluß haben.

(7.2.)

7.3. Im Allgemeinen ist die Übereinstimmung der Herstellung bezüglich der Emissionsbegrenzung von luftverunreinigenden Stoffen aus dem Dieselmotor aufgrund der Beschreibung in dem Auszug aus dem Betriebserlaubnisbogen nach Anhang X zu überprüfen.

7.3.1. Zur Nachprüfung eines aus der Serie entnommenen Fahrzeuges sind die Prüfungen nach folgenden Bedingungen vorzunehmen:

7.3.1.1. Ein noch nicht eingefahrenes Fahrzeug ist der Prüfung in freier Beschleunigung nach Anhang IV zu unterziehen. Das Fahrzeug gilt als mit dem genehmigten Typ übereinstimmend, wenn der festgestellte Wert des Absorptionskoeffizienten den im Kennzeichen angegebenen Wert um nicht mehr als 0,5 m^{-1} überschreitet.

7.3.1.2. Wenn der bei der Prüfung nach Absatz 7.3.1. festgestellte Wert den im Kennzeichen angegebenen Wert um mehr als 0,5 m^{-1} überschreitet, ist ein Fahrzeug des betreffenden Typs oder dessen Motor einer Prüfung bei Beharrungszuständen unter Vollast nach Anhang III zu unterziehen. Der Emissionswert darf diese Grenzen nach Anhang VI nicht überschreiten.

(8.)

(9.)

---

[1]) Die Prüfung bei freier Beschleunigung wird insbesondere durchgeführt, um einen Bezugswert für diejenigen Behörden zu erhalten, die dieses Verfahren für die Nachprüfung der in Betrieb befindlichen Fahrzeuge benützen.

Anhang II

Hauptmerkmale des Fahrzeugs und des Motors und Angaben über die Durchführung der Prüfungen [1])

1.	**Beschreibung des Motors**
1.1	Marke .....
1.2.	Typ .....
1.3.	Arbeitsweise: Viertakt/Zweitakt [2]) .....
1.4.	Bohrung ..... mm
1.5.	Hub ..... mm
1.6.	Zahl der Zylinder .....
1.7.	Hubraum ..... cm^3
1.8.	Kompressionsverhältnis [3]) .....
1.9.	Art der Kühlung .....
1.10.	Aufladung mit/ohne [2]) Beschreibung des Systems .....
1.11.	Luftfilter: Zeichnungen oder Marken und Typen .....
2.	**Zusätzliche Einrichtungen zur Abgasreinigung** (falls vorhanden und nicht unter einer anderen Nummer erfaßt)
	Beschreibung und Skizzen .....
3.	**Kraftstoff-Speisesystem**
3.1.	Beschreibung und Skizzen der Ansaugleitungen nebst Zubehör (Vorwärmer, Ansaugschalldämpfer usw.) .....
3.2.	Kraftstoffzufuhr
3.2.1.	Kraftstoffpumpe
	Druck [3]) ..... oder charakteristisches Diagramm [3]) .....
3.2.2.	Einspritzeinrichtung [2]) .....
3.2.2.1.	Pumpe .....
3.2.2.1.1.	Marke .....
3.2.2.1.2.	Typ(en) .....
3.2.2.1.3.	Einspritzmenge ..... mm^3 je Hub bei ..... U/min ..... der Pumpe [2]) [3]) bei Vollförderung oder charakteristisches Diagramm [2]) [3]) .....
	Angabe des verwendeten Verfahrens: am Motor/auf dem Pumpenprüfstand .....
3.2.2.1.4.	Einspritzzeitpunkt .....
3.2.2.1.4.1.	Verstellkurve des Spritzverstellers .....
3.2.2.1.4.2.	Einstellung des Einspritzzeitpunkts .....
3.2.2.2.	Einspritzleitungen
3.2.2.2.1.	Länge .....
3.2.2.2.2.	lichter Durchmesser .....
3.2.2.3.	Einspritzdüse(n) .....
3.2.2.3.1.	Marke(n) .....
3.2.2.3.2.	Typ(en) .....

[1]) Für nicht herkömmliche Motoren oder Systeme sind entsprechende Angaben zu machen.
[2]) Nichtzutreffendes streichen
[3]) Toleranz angeben

noch Anhang II

3.2.2.3.3. Einspritzdruck ..... bar [2] [3]
oder Einspritzdiagramm [2] [3] .....

3.2.2.4. Regler

3.2.2.4.1. Marke(n) .....

3.2.2.4.2. Typ(en) .....

3.2.2.4.3. Drehzahl bei Beginn der Abregelung bei Last: ..... U/min

3.2.2.4.4. größte Drehzahl ohne Last: ..... U/min

3.2.2.4.5. Leerlaufdrehzahl: ..... U/min

3.3. Kaltstarteinrichtung

3.3.1. Marke(n) .....

3.3.2. Typ(en) .....

3.3.3. Beschreibung .....

4. **Ventile**

4.1. Maximale Ventilhübe und Öffnungs- sowie Schließwinkel, bezogen auf die Totpunkte .....

4.2. Prüf- und/oder Einstellspiel [2] .....

5. **Auspuffanlage**

5.1. Beschreibung und Skizzen .....

5.2. Mittlerer Gegendruck bei größter Leistung: ..... mm Wassersäule

6. **Kraftübertragung**

6.1. Trägheitsmoment des Motorschwungrades .....

6.2. Zusätzliches Trägheitsmoment, wenn das Getriebe sich in Leerlaufstellung befindet .....

7. **Zusätzliche Angaben über die Prüfbedingungen**

7.1. Verwendetes Schmiermittel

7.1.1. Marke .....

7.1.2. Typ .....
(Wenn dem Kraftstoff ein Schmiermittel zugesetzt ist, muß der prozentuale Anteil des Öls angegeben werden)

8. **Kenndaten des Motors**

8.1. Drehzahl im Leerlauf: ..... U/min [3]

8.2. Drehzahl bei Höchstleistung: ..... U/min [3]

8.3. Leistung an den sechs Meßpunkten nach Absatz 2.1. des Anhangs 4 dieser Regelung.

8.3.1. [2] Leistung des Motors auf dem Prüfstand:
gemäß BSI-CUNA-DIN-GOST-IGM-ISO-SAE- usw. Norm [2])

8.3.2. [2] Leistung an den Rädern des Fahrzeugs

	Drezahl(en) U/min	Leistung PS
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
4	.....	.....
5	.....	.....
6	.....	.....

[2]) Nichtzutreffendes streichen
[3]) Toleranz angeben

Anhang III

Prüfung bei Beharrungszuständen unter Vollast

1. **Einleitung**

1.1. Dieser Anhang beschreibt das Verfahren für die Durchführung der Prüfung des Motors bei verschiedenen Beharrungszuständen unter Vollast.

1.2. Die Prüfung kann entweder an einem Fahrzeug oder an einem Motor vorgenommen werden.

2. **Meßverfahren**

2.1. Es wird die Trübung der Abgase des Motors gemessen, wobei dieser mit Vollast und in Beharrungszuständen betrieben wird. Es werden 6 Messungen vorgenommen, die gleichmäßig zwischen der Höchstleistungsdrehzahl des Motors und der größeren der folgenden Motordrehzahlen aufzuteilen sind:

45 v.H. der Höchstleistungsdrehzahl

1000 U/min

Die äußeren Meßpunkte müssen an den Enden des vorstehend angegebenen Meßbereichs liegen.

2.2. Für Dieselmotoren mit Lader, der beliebig zu- und abgeschaltet werden kann, und bei denen die Zuschaltung des Laders selbsttätig eine Erhöhung der Einspritzmenge mit sich bringt, sind die Messungen mit und ohne Aufladung durchzuführen. Für jede Drehzahl gilt der jeweils erhaltene größere Wert als Meßwert.

3. **Prüfbedingungen**

3.1. Fahrzeug oder Motor

3.1.1. Der Motor oder das Fahrzeug ist in gutem mechanischem Zustand vorzustellen. Der Motor muß eingelaufen sein.

3.1.2. Der Motor ist mit der Ausrüstung nach Anhang II zu prüfen.

3.1.3. Der Motor ist nach den Angaben des Herstellers und nach Anhang II einzustellen.

3.1.4. Die Auspuffanlage darf kein Leck aufweisen, das eine Verdünnung der Abgase zur Folge hat.

3.1.5. Der Motor muß sich unter nach Angaben des Herstellers normalen Betriebsbedingungen befinden. Insbesondere müssen das Kühlwasser und das Öl die nach den Angaben des Herstellers normale Temperatur haben.

3.2. Kraftstoff

Als Kraftstoff ist der Bezugskraftstoff nach den technischen Daten nach Anhang V zu benützen.

3.3. Prüfraum

3.3.1. Die absolute Temperatur T in Grad Kelvin des Prüfraumes und der atmosphärische Druck H in Terr sind festzustellen. Dann ist der Faktor F zu ermitteln, der wie folgt bestimmt ist:

$$F = \left(\frac{740}{H}\right)^{0,65} \times \left(\frac{T}{303}\right)^{0,5}$$

3.3.2. Für die Gültigkeit einer Prüfung muß $0,98 \leqq F \leqq 1,02$ sein.

3.4. **Meßgeräte und Entnahmesonde**

Der Lichtabsorptionskoeffizient der Abgase ist mit einem Trübungsmesser zu bestimmen, der den Vorschriften des Anhangs VII entspricht und der nach Anhang VIII aufgebaut ist.

4. **Grenzwerte**

4.1. Für jede der 6 Drehzahlen, bei denen Messungen des Absorptionskoeffizienten nach Absatz 2.1. vorgenommen werden, wird der Nennwert des Luftdurchsatzes G in l/s berechnet. Man erhält ihn nach den folgenden Formeln:

— für Zweitaktmotoren $G = \frac{Vn}{60}$

noch Anhang III

— für Viertaktmotoren $G = \frac{Vn}{120}$

V: Hubraum des Motors in Liter

n: Drehzahl in Umdrehung/Minute.

4.2. Für jede Drehzahl darf der Absorptionskoeffizient der Abgase den Grenzwert nach der Tabelle in Anhang VI nicht überschreiten. Entspricht der Luftdurchsatzwert keinem der in dieser Tabelle angegebenen Werte, gilt der durch Interpolation nach dem Prinzip der proportionalen Anteile ermittelte Grenzwert.

Anhang IV

Prüfung bei freier Beschleunigung

1. **Prüfbedingungen**

1.1. Die Prüfung ist an einem Fahrzeug oder an einem Motor vorzunehmen, der der Prüfung nach Anhang III unterzogen wurde.

1.1.1. Wenn die Prüfung auf einem Prüfstand im Beharrungszustand vorgenommen wird, ist sie so bald wie möglich nach der Prüfung der Trübung bei Vollast und in Beharrungszuständen durchzuführen. Insbesondere müssen das Kühlwasser und das Öl die nach Angaben des Herstellers normalen Temperaturen haben.

1.1.2. Wenn die Prüfung an einem Fahrzeug im Stand durchgeführt wird, ist der Motor zuvor durch eine Straßenfahrt auf normale Betriebsbedingungen zu bringen. Die Prüfung ist so bald wie möglich nach Beendigung der Straßenfahrt vorzunehmen.

1.2. Der Brennraum darf sich durch eine längere Zeitspanne des Leerlaufs vor der Prüfung nicht abgekühlt oder verschmutzt haben.

1.3. Es gelten die Prüfbedingungen nach den Absätzen 3.1., 3.2. und 3.3. des Anhangs III.

1.4. Für die Meß- und Entnahmeeinrichtungen gelten die Bedingungen nach Absatz 3.4. des Anhanges III.

2. **Durchführung der Prüfungen**

2.1. Wenn die Prüfung auf einem Prüfstand vorgenommen wird, ist der Motor von der Bremse zu lösen. Diese ist entweder durch die sich drehenden Teile des Getriebes in Leerlaufstellung oder durch eine Schwungmasse, die diesen Bauteilen möglichst genau entspricht, zu ersetzen.

2.2. Wenn die Prüfung an einem Fahrzeug durchgeführt wird, ist das Getriebe in Leerlaufstellung zu bringen und die Kupplung einzurücken.

2.3. Bei Leerlauf des Motors ist schnell aber ohne große Härte das Gaspedal so durchzutreten, daß die größte Einspritzmenge der Einspritzpumpe erzielt wird. Diese Stellung ist beizubehalten, bis die größte Drehzahl des Motors erreicht wird und der Regler abregelt. Sobald diese Drehzahl erreicht ist, ist das Gaspedal loszulassen bis der Motor wieder auf Leerlauf geht und das Trübungsmeßgerät sich wieder unter entsprechenden Bedingungen befindet.

2.4. Der Vorgang nach Asatz 2.3. ist mindestens sechsmal zu wiederholen, um die Auspuffanlage zu reinigen und um gegebenenfalls die Geräte nachzustellen. Die Höchstwerte der Trübung sind für jede der aufeinanderfolgenden Beschleunigungen festzuhalten, bis man konstante Werte erhält. Die Werte, die in der Leerlaufzeit des Motors nach jeder Beschleunigung auftreten, sind nicht zu berücksichtigen. Die abgelesenen Werte gelten als konstant, wenn 4 aufeinanderfolgende Werte innerhalb einer Toleranz von 0,25 m^{-1} liegen und dabei kein systematischer Abfall festzustellen ist. Der festzuhaltende Absorptionskoeffizient X_M ist das arithmetische Mittel dieser vier Werte.

2.5. Für Motoren mit Lader gelten folgende besondere Vorschriften:

2.5.1. Für Motoren mit einem Lader, der mit dem Motor mechanisch gekuppelt oder von diesem mechanisch angetrieben wird und der ausschaltbar ist, sind zwei vollständige Meßreihen mit vorhergehenden Beschleunigungen vorzunehmen, wobei einmal der Lader eingekuppelt und das andere Mal ausgekuppelt ist. Das festzuhaltende Meßergebnis ist das höhere aus den beiden Meßreihen.

2.5.2. Für Motoren mit Lader, die durch einen Nebenschluß vom Führersitz aus außer Betrieb gesetzt werden können, ist die Prüfung mit und ohne Nebenschluß durchzuführen. Das festzuhaltende Meßergebnis ist das höhere aus den beiden Meßreihen.

3. **Ermittlung des korrigierten Wertes des Absorptionskoeffizienten**

3.1. Bezeichnungen

X_M Wert des Absorptionskoeffizienten bei freier Beschleunigung nach Absatz 2.4. dieses Anhangs gemessen;

X_L Korrigierter Wert des Absorptionskoeffizienten bei freier Beschleunigung;

S_M Im Beharrungszustand gemessener Wert des Absorptionskoeffizienten (Absatz 2.1. des Anhangs III), der dem vorgeschriebenen Grenzwert entsprechend dem gleichen Luftdurchsatz am nächsten kommt;

S_L Nach Absatz 4.2. des Anhangs III vorgeschriebener Wert des Absorptionskoeffizienten für den Luftdurchsatz, der dem Meßpunkt entspricht, der zum Wert S_M führte;

L Tatsächliche Länge des Lichtstrahls im Trübungsmeßgerät.

3.2. Wenn die Absorptionskoeffizienten in m^{-1} und die tatsächliche Länge des Lichtstrahls in Meter ausgedrückt sind, ergibt sich der korrigierte Wert X_L aus dem kleineren der beiden nachfolgenden Ausdrücke:

$$X_L'' = \frac{S_L}{S_M} \cdot X_M \text{ oder } X_L'' = X_M + 0{,}5$$

Anhang V

Technische Daten des Bezugskraftstoffs für die Prüfungen zur Genehmigung und für die Nachprüfung der Übereinstimmung der Herstellung

	Grenzwerte und Einheiten	Verfahren
Dichte 15/4° C	0,830 ± 0,005	ASTM D 1298–67
Siedeverlauf		ASTM D 86–67
50 %	min. 245° C	
90 %	330° C ± 10° C	
Siedeende	max. 370° C	
Cetanzahl	54 ± 3	ASTM D 976–66
kinematische Viskosität bei 100° F	3 ± 0,5 cst	ASTM D 445–65
Schwefelgehalt	0,4 ± 0,1 Gewichtsprozente	ASTM D 129–64
Flammpunkt	min. 55° C	ASTM D 93–66
Trübungspunkt	max. 7° C	ASTM D 97–66
Anilinpunkt	69° C ± 5° C	ASTM D 611–64
Conradsonzahl für 10 % Rückstand	max. 0,2 Gewichtsprozente	ASTM D 524–64
Aschegehalt	max. 0,01 Gewichtsprozente	ASTM D 482–63
Wassergehalt	max. 0,05 Gewichtsprozente	ASTM D 95–62
Kupferlamellenkorrosion bei 100° C	max. 1	ASTM D 130–68
unterer Heizwert	10250 ± 100 kcal/kg 18450 ± 180 BTU/lb	ASTM D 2–68 (ap. VI)
Säurezahl	null mg KOH/g	ASTM D 974–64

Anmerkung: Der Kraftstoff darf nur durch direkte Destillation gewonnen werden, er braucht nicht entschwefelt zu sein, er darf keinerlei Additive enthalten.

Anhang VI

Grenzwerte für die Prüfung bei Beharrungszuständen

Nennwerte des Luftdurchsatzes G Liter/Sekunde	Absorptionskoeffizient k m^{-1}
42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
$\geqq$ 200	1,065

Anmerkung: Die vorstehenden Werte sind auf 0,01 oder 0,005 gerundet, dies bedeutet jedoch nicht, daß die Messungen mit dieser Genauigkeit durchgeführt werden müssen.

Anhang VII

Eigenschaften der Trübungsmeßgeräte

1. **Anwendungsbereich**

Dieser Anhang legt die Bedingungen fest, die von Trübungsmeßgeräten eingehalten werden müssen, die für die Prüfungen nach den Anhängen III und IV benützt werden sollen.

2. **Grundsätzliche Vorschriften für die Trübungsmeßgeräte**

2.1. Das zu messende Gas muß sich in einer Kammer befinden, deren Innenflächen nicht reflektierend sind.

2.2. Die effektive Länge der Lichtabsorptionsstrecke wird unter Berücksichtigung des möglichen Einflusses von Schutzeinrichtungen für die Lichtquelle und für die Photozelle bestimmt. Diese effektive Länge ist auf dem Gerät anzugeben.

2.3. Das Anzeigegerät des Trübungsmeßgerätes muß 2 Skalen haben. Die eine muß absolute Einheiten der Lichtabsorption von 0 bis (m^{-1}) aufweisen, die andere muß linear von 0 bis 100 geteilt sein; beide Skalen müssen sich von dem Wert 0 für den gesamten Lichtstrom bis zu dem Größtwert der Skalen für die vollständige Lichtundurchlässigkeit erstrecken.

3. **Bauvorschriften**

3.1. Allgemeines

Trübungsmeßgeräte müssen so beschaffen sein, daß die Meßkammer mit Rauch gleichmäßiger Dichte gefüllt ist, wenn es bei Beharrungszuständen betrieben wird.

3.2. Rauchkammer und Gehäuse des Trübungsmeßgerätes

3.2.1. Das auf die Photozelle fallende Streulicht, das von inneren Reflektionen oder von Lichtstreuung herrührt, muß auf ein Mindestmaß beschränkt sein (z. B. durch eine matt-schwarze Oberfläche der inneren Flächen und eine allgemein geeignete Anordnung.

3.2.2. Die optischen Eigenschaften müssen gewährleisten, daß der Wert für Streuung und Reflektion zusammen eine Einheit der linearen Skala nicht überschreitet, wenn die Rauchkammer durch Rauch mit einem Absorptionskoeffizienten bei 1,7 m^{-1} gefüllt ist.

3.3. Lichtquelle

Sie soll aus einer Glühlampe bestehen, deren Farbtemperatur zwischen 2800 und 3250° K liegt.

3.4. Empfänger

3.4.1. Der Empfänger soll aus einer Photozelle bestehen, deren spektrale Empfindlichkeit möglichst genau der Hellempfindlichkeitskurve des menschlichen Auges angepaßt ist. (Höchstempfindlichkeit im Bereich 550/570 pm, weniger als 4 v.H. dieser Höchstempfindlichkeit unter 430 nm und über 680 nm.)

3.4.2. Der elektrische Kreis einschließlich des Anzeigegerätes muß so beschaffen sein, daß der von der Photozelle gelieferte Strom eine lineare Funktion der empfangenen Lichtstärke innerhalb des Betriebs-Temperaturbereichs der Photozelle ist.

3.5. Ableseskalen

3.5.1. Der Lichtabsorptionskoeffizient in k-Einheiten wird aus der Formel $\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-kL}$ berechnet. Dabei ist L die effektive Länge der Lichtabsorptionsstrecke, Φ_0 der eintretende Lichtstrom und Φ der austretende Lichtstrom. Wenn die effektive Länge L eines Typs eines Trübungsmeßgeräts nicht unmittelbar von dessen Geometrie her bestimmt werden kann, ist die tatsächliche Länge L – entweder nach dem in Absatz 4 beschriebenen Verfahren, – oder durch Vergleich mit einem anderen Typ eines Trübungsmeßgeräts, dessen tatsächliche Länge bekannt ist, zu bestimmen.

3.5.2. Der Zusammenhang zwischen der linearen Skala mit der Teilung 0 bis 100 und dem Lichtabsorptionskoeffizienten k ist durch die Formel

$k = \frac{1}{L} \log e \left(1 - \frac{N}{100}\right)$ gegeben. Dabei bedeutet N einen Ablesewert auf der linearen Skala und k den entsprechenden Wert des Absorptionskoeffizienten.

3.5.3. Das Anzeigegerät des Trübungsmeßgerätes muß es gestatten, einen Absorptionskoeffizienten von 1,7 m^{-1} mit einer Genauigkeit von 0,025 m^{-1} abzulesen.

3.6. Einstellung und Prüfung des Meßgerätes

3.6.1. Der elektrische Kreis der Fotozelle und des Anzeigegerätes muß einstellbar sein, um den Zeiger auf 0 bringen zu können, wenn der Lichtstrom durch die mit reiner Luft gefüllte Rauchkammer oder eine Kammer mit gleichen Eigenschaften geht.

3.6.2. Bei ausgeschalteter Lampe und offenem oder kurzgeschlossenem elektrischen Kreis muß die Anzeige auf der Skala für den Absorptionskoeffizienten ^{oo} betragen und nach Wiedereinschalten des Kreises muß die Anzeige bei oo bleiben.

3.6.3. Es ist eine Zwischenprüfung durchzuführen, indem man in die Rauchkammer ein Filter einführt, das ein Gas mit einem bekannten Absorptionskoeffizienten k darstellt, der nach Absatz 3.5.1. gemessen, zwischen 1,6 m^{-1} und 1,8 m^{-1} beträgt. Der Wert k muß mit einer Genauigkeit von 0,025 m^{-1} bekannt sein. Die Nachprüfung besteht darin festzustellen, ob dieser Wert um nicht mehr als 0,05 m^{-1} von dem vom Anzeigegerät abgelesenen Wert abweicht, wenn das Filter zwischen Lichtquelle und Fotozelle gebracht wird.

3.7. Zeitkonstante des Trübungsmeßgerätes

3.7.1. Die Zeitkonstante des elektrischen Meßkreises, angegeben als Zeit, innerhalb derer der Zeiger 90 v.H. des Skalenendwertes erreicht, wenn ein vollständig lichtundurchlässiger Schirm von der Fotozelle entfernt wird, muß zwischen 0,9 und 1,1 Sekunden liegen.

3.7.2. Die Dämpfung des elektrischen Meßkreises muß so sein, daß das erste Überschwingen über die schließlich konstante Anzeige nach jeder plötzlichen Änderung des Eingangswertes (z. B. Einbringen des Prüffilters) nicht mehr als 4 v.H. dieses Wertes in Einheiten der linearen Skala beträgt.

3.7.3. Die Zeitkonstante des Trübungsmeßgerätes, bedingt durch physikalische Erscheinungen in der Rauchkammer, ist die Zeit, die zwischen dem Eintritt der Gase in das Meßgerät und der vollständigen Füllung der Rauchkammer vergeht, sie darf nicht mehr als 0,4 Sekunden betragen.

3.7.4. Diese Vorschriften gelten nur für Trübungsmeßgeräte, die für Trübungsmessungen bei freier Beschleunigung benützt werden.

3.8. Druck des zu messenden Gases und der Spülluft

3.8.1. Der Druck der Abgase in der Rauchkammer darf vom Umgebungsdruck um nicht mehr als 75 mm Wassersäule abweichen.

3.8.2. Die Druckschwankungen des zu messenden Gases und der Spülluft dürfen keine größere Veränderung des Absorptionskoeffizienten als 0,05 m^{-1} bei einem zu messenden Gas hervorrufen, das einen Absorptionskoeffizienten von 1,7 m^{-1} hat.

3.8.3. Das Trübungsmeßgerät muß mit geeigneten Einrichtungen für die Druckmessung in der Rauchkammer versehen sein.

3.8.4. Die Grenzen der zulässigen Druckschwankungen des Gases und der Spülluft in der Rauchkammer sind vom Hersteller des Gerätes anzugeben.

3.9. Temperatur des zu messenden Gases

3.9.1. Die Temperatur des zu messenden Gases muß an jedem Punkt der Rauchkammer zwischen 70° C und einer vom Hersteller des Trübungsmeßgerätes angegebenen Höchsttemperatur liegen, so daß die Ablesungen in diesem Temperaturbereich um nicht mehr als 0,1 m^{-1} schwanken.

3.9.2. Das Trübungsmeßgerät muß mit geeigneten Einrichtungen für die Temperaturmessung in der Rauchkammer versehen sein.

4. **Effektive Länge „L" des Trübungsmeßgerätes**

4.1. Allgemeines

4.1.1. In einigen Trübungsmeßgerätetypen weisen die Gase zwischen der Lichtquelle und der Fotozelle oder zwischen den transparenten Teilen, die die Lichtquelle und die Fotozelle schützen, keine gleichmäßige Trübung auf. In solchen Fällen ist die tatsächliche Länge L jene einer Gassäule mit einheitlicher Trübung, die zu der gleichen Lichtabsorption führt wie jene, die festgestellt wird, wenn das Gas normal durch das Trübungsmeßgerät geht.

4.1.2. Die effektive Länge der Lichtabsorptionsstrecke erhält man, indem man die Anzeige N des normal arbeitenden Trübungsmeßgerätes mit der Anzeige N_0 des Trübungsmeßgerätes vergleicht, das derart geändert ist, daß das Prüfgas eine genau definierte Länge L_0 füllt.

4.1.3. Für die Berichtigung des Nullpunktes sind rasch aufeinander folgende Vergleichsanzeigen zu verwenden.

4.2. Verfahren für die Bewertung der effektiven Länge L

4.2.1. Die Prüfgase müssen Abgase mit konstanter Trübung oder absorbierende Gase sein, deren Dichte nahezu jenem der Abgase entspricht.

4.2.2. Bei dem Trübungsmeßgerät ist eine Säule der Länge L_0 genau zu bestimmen, die einheitlich mit Prüfgas gefüllt werden kann und deren Grundflächen nahezu senkrecht zur Richtung der Lichtstrahlen sind. Diese Länge L_0 sollte nicht erheblich von der angenommenen effektiven Länge des Trübungsmeßgerätes abweichen.

4.3. Die Durchschnittstemperatur der Prüfgase in der Rauchkammer ist anschließend zu messen.

4.4. Falls erforderlich kann ein Beruhigungsgefäß von zur Dämpfung der Schwingungen genügender Größe und von kompakter Bauweise in die Entnahmeleitungen eingebaut werden, und zwar so nahe wie möglich bei der Entnahmesonde. Auch eine Kühleinrichtung kann eingebaut werden. Der Einbau des Beruhigungsgefäßes und des Kühlers darf die Zusammensetzung der Abgase nicht wesentlich beeinflussen.

4.5. Die Prüfung zur Bestimmung der effektiven Länge besteht darin, daß man eine Probe der Prüfgase zunächst durch das normal arbeitende Trübungsmeßgerät und anschließend durch das gleiche Gerät führt, das nach Absatz 4.1.2. geändert wurde.

4.5.1. Die von dem Trübungsmeßgerät abgegebenen Werte sind während der Prüfung mit einem schreibenden Gerät aufzuzeichnen, dessen Zeitkonstante höchstens gleich derjenigen des Trübungsmeßgerätes ist.

4.5.2. Bei normal arbeitenden Trübungsmeßgeräten gibt die lineare Skala den Wert N an und die Anzeige der mittleren Temperatur der Gase ist T in Grad Kelvin.

4.5.3. Bei bekannter Länge L_0, gefüllt mit demselben Prüfgas, gibt die lineare Skala den Wert N_0 an und die Anzeige der mittlerenTemperaturder Gase ist T_0 in Grad Kelvin.

4.6. Die effektive Länge wird dann

$$L = L_0 \frac{T}{T_0} \cdot \frac{\log\left(1 - \frac{N}{100}\right)}{\log\left(1 - \frac{N_0}{100}\right)}$$

4.7. Die Prüfung muß mit mindestens vier Prüfgasen so wiederholt werden, daß sie zu Werten führt, die auf der linearen Skala in regelmäßigen Abständen zwischen 20 und 80 liegen.

4.8. Die effektive Länge L des Trübungsmeßgerätes ist das arithmetische Mittel der effektiven Längen, die nach Absatz 4.6. mit einem jeden der Prüfgase erhalten werden.

Anhang VIII

Aufbau und Verwendung des Trübungsmeßgerätes

1. **Geltungsbereich**

Dieser Anhang legt den Aufbau und die Benützung der Trübungsmeßgeräte fest, die für die Prüfungen nach den Anhängen III und IV benützt werden sollen.

2. **Teilstrom-Trübungsmeßgerät**

2.1. Aufbau für die Prüfungen bei Beharrungszuständen

2.1.1. Das Verhältnis des Querschnitts der Sonde zum Querschnitt des Auspuffrohres muß mindestens 0,05 betragen. Der im Auspuffrohr am Eingang der Sonde gemessene Gegendruck darf nicht mehr als 75 mm Wassersäule betragen.

2.1.2. Die Sonde soll aus einem Rohr bestehen, dessen eines Ende nach vorn offen ist und das in der Achse des Auspuffrohres oder des möglicherweise erforderlichen Verlängerungsrohres liegt. Sie muß sich an einer Stelle befinden, wo die Verteilung des Rauches annähernd gleichmäßig ist. Dazu muß die Sonde so nahe am Ende des Auspuffrohres wie möglich oder ggf. in einem Verlängerungsrohr so angebracht werden, daß, wenn D der Durchmesser des Auspuffrohres am Ende ist, das Ende der Sonde auf einem geradlinigen Teil liegt, der eine Länge von mindestens 6 D in Strömungsrichtung vor dem Entnahmepunkt und 3 D hinter diesem hat. Wenn ein Verlängerungsrohr verwendet wird, darf an der Verbindungsstelle keine Fremdluft eintreten.

2.1.3. Der Druck im Auspuffrohr und der Druckabfall in den Entnahmeleitungen müssen so sein, daß die Sonde eine Probe entnimmt, die einer solchen bei isokinetischer Entnahme gleichwertig ist.

2.1.4. Falls erforderlich kann ein Beruhigungsgefäß von zur Dämpfung der Schwingungen genügender Größe und von kompakter Bauweise in die Entnahmesonde eingebaut werden, und zwar so nahe wie möglich bei der Entnahmesonde. Auch eine Kühleinrichtung kann eingebaut werden.

Die Art des Beruhigungsgefäßes und des Kühlers darf die Zusammensetzung der Auspuffgase nicht wesentlich beeinflussen.

2.1.5. Eine Drosselklappe oder ein anderes Mittel zur Druckerhöhung des entnommenen Gases kann in das Auspuffrohr in einem Abstand von mindestens 3 D in Strömungsrichtung hinter der Entnahmesonde eingebaut werden.

2.1.6. Die Leitungen zwischen der Sonde, der Kühleinrichtung, dem Beruhigungsgefäß (falls erforderlich) und dem Trübungsmeßgerät müssen so kurz wie möglich sein, um die Bedingungen für den Druck und die Temperatur nach Absatz 3.8. und 3.9. des Anhangs VII zu erfüllen. Die Leitung muß vom Entnahmepunkt zum Trübungsmeßgerät ansteigend verlegt sein, scharfe Knicke, an denen sich Ruß ansammeln könnte, sind zu vermeiden. Wenn im Trübungsmeßgerät kein Nebenschlußventil enthalten ist, muß ein solches davor eingebaut werden.

2.1.7. Während der Prüfung ist sicherzustellen, daß die Vorschriften des Anhangs VII, Absatz 3.8. über den Druck und die Vorschriften des Absatzes 3.9. über die Temperatur in der Meßkammer eingehalten sind.

2.2. Aufbau für die Prüfungen bei freier Beschleunigung

2.2.1. Das Verhältnis des Querschnitts der Sonde zum Querschnitt des Auspuffrohres muß mindestens 0,05 betragen. Der im Auspuffrohr am Eingang der Sonde gemessene Gegendruck darf nicht mehr als 75 mm Wassersäule betragen.

2.2.2. Die Sonde soll aus einem Rohr bestehen, dessen eines Ende nach vorn offen ist und das in der Achse des Auspuffrohres oder des möglicherweise erforderlichen Verlängerungsrohres liegt. Sie muß sich an einer Stelle befinden, wo die Verteilung des Rauches annähernd gleichmäßig ist. Dazu muß die Sonde so nahe am Ende des Auspuffrohres wie möglich oder ggf. in einem Verlängerungsrohr so angebracht werden, daß, wenn D der Durchmesser des Auspuffrohres am Ende ist, das Ende der Sonde auf einem geradlinigen Teil liegt, der eine Länge von mindestens 6 D in Strömungsrichtung vor dem Entnahmepunkt und 3 D hinter diesem hat. Wenn ein Verlängerungsrohr verwendet wird, darf an der Verbindungsstelle keine Fremdluft eintreten.

2.2.3. Bei der Probeentnahme muß der Druck der Probe am Trübungsmeßgerät bei allen Motordrehzahlen innerhalb der Grenzen nach Absatz 3.8.2. des Anhangs VII liegen. Das ist durch Feststellung des Drucks der Probe bei Leerlauf sowie bei Höchstdrehzahl im unbelasteten Zustand zu prüfen. Je nach den Eigenschaften des Trübungsmeßgerätes kann der Druck der Probe durch einen Druckminderer oder eine Drosselklappe im Auspuffrohr oder im Verlängerungsrohr geregelt werden. Unabhängig vom Verfahren darf der im Auspuffrohr am Eingang der Sonde gemessene Gegendruck nicht mehr als 75 mm Wassersäule betragen.

2.2.4. Die Verbindungsleitungen zum Trübungsmeßgerät müssen so kurz wie möglich sein. Die Leitungen müssen vom Entnahmepunkt zum Trübungsmeßgerät ansteigend verlegt sein, scharfe Knicke, an denen sich Ruß ansammeln könnte, sind zu vermeiden. Dem Trübungsgerät darf ein Nebenschlußventil vorgeschaltet werden, um es vom Abgasstrom trennen zu können, wenn nicht gemessen wird.

3. **Vollstrom-Trübungsmeßgerät**

Für die Prüfungen bei Beharrungszuständen sowie bei freier Beschleunigung gilt:

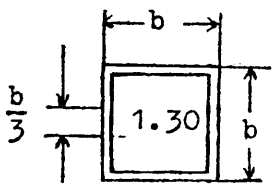
3.1. Die Verbindungsleitungen zwischen dem Auspuff und dem Trübungsmeßgerät dürfen keine Fremdluft einlassen.

3.2. Die Verbindungsleitungen zum Trübungsmeßgerät müssen ebenso kurz wie möglich sein, wie es für die Teilstrom-Trübungsmeßgeräte vorgesehen ist. Die Leitungen müssen vom Auspuff bis zum Trübungsmeßgerät ansteigend verlegt sein, scharfe Knicke, an denen sich Ruß ansammeln könnte, sind zu vermeiden. Dem Trübungsmeßgerät darf ein Nebenschlußventil vorgeschaltet werden, um es vom Abgasstrom trennen zu können, wenn nicht gemessen wird.

3.3. Vor dem Trübungsmeßgerät darf eine Kühleinrichtung verwendet werden.

Anhang IX

Muster des Kennzeichens für den korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten



	a	b
Dimensions minimales	12	5,6

(millimètres)

Das gezeigte Kennzeichen bedeutet, daß der korrigierte Wert des Absorptionskoeffizienten 1,30 m^{-1} beträgt.

Anhang X

Bezeichnung der Behörde

Auszug aus dem Betriebserlaubnisbogen
für einen Fahrzeugtyp, der mit einem Dieselmotor ausgerüstet ist,
hinsichtlich der Emission luftverunreinigender Gase aus dem Motor

(Bei Verfahren gemäß Artikel 10 der Richtlinie vom 6. Februar 1970 über die Betriebserlaubnis zu benutzende Vorlage)

Nummer der Genehmigung .....

1. Marke (Firmenbezeichnung) .....
2. Typ und Handelsbezeichnung des Fahrzeugs .....
   .....
3. Name und Anschrift des Herstellers .....
   .....
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Bevollmächtigten .....
   .....
5. Emissionswerte
5.1. bei Beharrungszuständen

	Drehzahl U/min	Nennwert des Luftdurchsatzes (l/s)	Grenzwerte der Absorption (m^{-1})	gemessener Absorptionswert (m^{-1})
1.	.....	.....	.....	.....
2.	.....	.....	.....	.....
3.	.....	.....	.....	.....
4.	.....	.....	.....	.....
5.	.....	.....	.....	.....
6.	.....	.....	.....	.....

5.2. bei freier Beschleunigung

5.2.1. gemessener Absorptionswert ..... m^{-1}

5.2.2. korrigierter Absorptionswert ..... m^{-1}

6. Marke und Typ des Trübungsmeßgeräts .....
7. Motor zur Genehmigung vorgeführt am .....
8. Prüfstelle .....
9. Datum des Gutachtens der Prüfstelle .....
10. Nummer des Gutachtens der Prüfstelle .....
11. Die Genehmigung wird erteilt/versagt [1] .....
12. Anbringungsstelle des Kennzeichens für den Korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten am Fahrzeug .....
13. Ort .....
14. Datum .....
15. Unterschrift .....
16. Folgende Unterlagen sind beigefügt, die die oben genannte Nummer der Genehmigung tragen:
    1 Ausfertigung des Anhangs II, vollständig ausgefüllt mit den angegebenen Zeichnungen und Skizzen ..... Fotografie(n) des Motors.

Begründung

I. Allgemeines

Der vorliegende Richtlinienvorschlag fällt in den Rahmen des gemeinschaftlichen Verfahrens der Betriebserlaubnis, das in der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 beschrieben wird [1]).

Die Schadstoffemissionen von Kraftfahrzeugmotoren können durch den Einsatz neuester technischer Errungenschaften bei der Herstellung und der Einstellung der Motoren verringert werden.

Der Rat hat daher auf Vorschlag der Kommission am 20. März 1970 bereits eine Richtlinie verabschiedet, die die Angleichung der Rechtsvorschriften über Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Abgase von Kraftfahrzeugmotoren mit Fremdzündung (Ottomotoren) betrifft [2]).

Der vorliegende Richtlinienvorschlag soll nun die Schadstoffemissionen aus nach dem Prinzip der Selbstzündung arbeitenden Motoren (Dieselmotoren) verringern. Dazu ist die Festlegung von Grenzwerten für den Beiwert der durch die Abgase verursachten Lichtabsorption und die Messung dieser Grenzwerte nach zwei Verfahren vorgeschlagen, von denen eines die Prüfung bei Beharrungszuständen und das andere die Prüfung bei freier Beschleunigung betrifft.

Dieser Richtlinienvorschlag stellt somit einen neuen und wichtigen Schritt im Kampf gegen die Luftverunreinigung dar.

Bei der Ausarbeitung dieses Vorschlages ist die Kommission den von der Wirtschaftskommission für Europa in Genf auf diesem Gebiet durchgeführten Arbeiten gefolgt [3]). Dieses Vorgehen kann auf der Ebene des Warenverkehrs nur von weiterem Vorteil sein, da eine sehr große Zahl von Staaten in dieser Organisation vertreten sind.

Konsultationen der Beitrittsländer

Bei der Ausarbeitung des Entwurfs dieses Richtlinienvorschlags haben die Dienststellen der Kommission auch technische Kontakte zu den Sachverständigen der Beitrittskandidaten aufgenommen. Lediglich die Sachverständigen des Vereinigten Königreichs haben ihre Stellungnahme übermittelt. Sie sind im ganzen mit dem Richtlinienentwurf einverstanden, und die von ihnen vorgebrachten Anmerkungen zu Einzelfragen scheinen den Entwurf nicht in Frage zu stellen.

Sie verlangen insbesondere, daß die von ihnen der Wirtschaftskommission für Europa (Arbeitsgruppe 29) diesbezüglich vorgeschlagenen Änderungen im Falle ihrer Annahme in den Richtlinienentwurf übernommen werden.

Die zuständigen Stellen der Kommission arbeiten eng mit der Genfer Arbeitsgruppe zusammen und sind der Auffassung, daß etwaige Änderungen anhand des Verfahrens des Ausschusses für technische Anpassung übernommen werden können.

Konsultation des Parlaments und des Wirtschafts- und Sozialausschusses

Die Stellungnahme dieser beiden Instanzen ist gemäß Artikel 100, Absatz 2 erforderlich. Die Anwendung der in der Richtlinie vorgesehenen Vorschriften bedingt in der Tat für gewisse Mitgliedstaaten eine Änderung ihrer nationalen Rechtsvorschriften.

II. Beschreibung des Richtlinienvorschlags und Kommentar

Der Geltungsbereich erstreckt sich auf alle Kategorien von mit Dieselmotoren ausgerüsteten Kraftfahrzeugen mit mindestens vier Rädern, deren bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit mehr als 25 km/h beträgt. Nicht betroffen sind Schienenfahrzeuge, landwirtschaftliche Zug- und Arbeitsmaschinen sowie Baumaschinen (Artikel 1).

Artikel 2 ordnet die Vorschriften über die Abgase von Kraftfahrzeugen mit Dieselmotor in das Verfahren der EWG-Betriebserlaubnis ein. Es fügt sich ferner in die Perspektive der sogenannten Alternativlösung insofern ein als vorgesehen ist, daß die in den Anhängen zur Richtlinie festgelegten gemeinschaftlichen Vorschriften den gleichen Wert besitzen wie die einzelstaatlichen Vorschriften.

Infolgedessen darf kein Mitgliedstaat die national gültige Zulassung eines Fahrzeugs mit der Begründung verweigern, daß seine unter die Bestimmungen der Einzelrichtlinie fallende Ausrüstung und Merkmale nicht den nationalen Vorschriften entsprechen, wenn diese jedoch die Gemeinschaftsvorschriften erfüllen.

Artikel 3 sieht zur Anpassung der Vorschriften der Anhänge an den technischen Fortschritt das Verfahren vor, das im Artikel 13 der Ratsrichtlinie vom 6. Februar 1970 über die Betriebserlaubnis von Kraftfahrzeugen und Anhängern beschrieben ist.

Die Frist bis zum Inkrafttreten der Richtlinie beträgt 18 Monate vom Tag der Bekanntgabe an, um den Mitgliedstaaten und den betroffenen Kreisen die Anpassung zu ermöglichen (Artikel 4 Abs. 1).

Die Kommission muß innerhalb vertretbarer Fristen von allen Maßnahmen unterrichtet werden, die die Mitgliedstaaten auf dem von der Richtlinie erfaßten Gebiet vorsehen. Diese Unterrichtung soll der Kommission ermöglichen, sich gegebenenfalls zu diesen Vorhaben äußern zu können (Artikel 4 Abs. 2).

---

[1]) Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 42 vom 23. Februar 1970

[2]) Richtlinie 70/220/EWG – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 76 vom 6. April 1970

[3]) Regelung Nr. 24: Einheitliche Vorschriften für die Genehmigung der Fahrzeuge mit Dieselmotor hinsichtlich der Emission luftverunreinigender Stoffe aus dem Motor (Dok. E/ECE/324-Rev. 1/Add. 23 vom 23. August 1971)